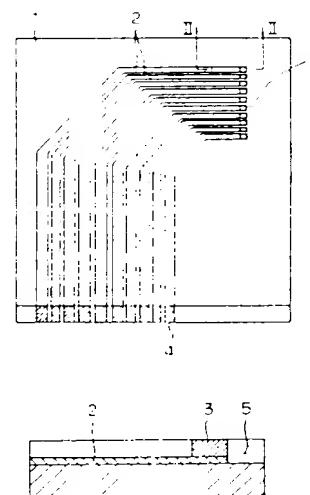


**(54) ELECTROTHERMAL RECORDING HEAD**

(11) 62-178359 (A) (43) 5.8.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 61-19623 (22) 31.1.1986  
 (71) SEIKOSHA CO LTD (72) HARUJI OOHAMA(1)  
 (51) Int. Cl. B41J3 20

**PURPOSE:** To obtain an electrothermal recording head by forming a plurality of conductors on a substrate, providing a recording electrode on each conductor and coating the entire system with a protection film except the recording electrodes.

**CONSTITUTION:** A conductive film of Cu, Ni, Ag, Au, etc. is formed on the entire substrate 1 and conductive layers 2~2 are formed by patterning technique. Next optical curing resin film of the epoxy, urethane, silicon or cassiac acid group is applied on the entire surface. Light is emitted to cure the resin except the recording electrode part 3 and the lead part 4, and the resin not subjected to light emission is dissolved in a dissolving solution. Recording electrodes of Ni, Ni-P, Ni-B, Co-P, Rh, Pt, etc. are formed from the recording electrode part 3 using plating technique.



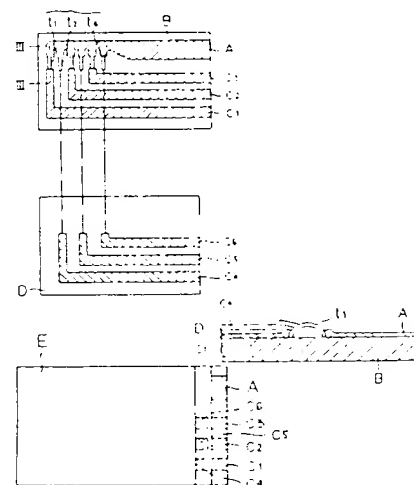
1 substrate, 2 conductor, 3 recording electrode

**(54) THERMAL HEAD**

(11) 62-178360 (A) (43) 5.8.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 61-19625 (22) 31.1.1986  
 (71) SEIKOSHA CO LTD (72) YASUNORI KUSAKABE(1)  
 (51) Int. Cl. B41J3 20

**PURPOSE:** To obtain a thermal head capable of increasing the density of a conductor lead and widening the interval of conductor leads by providing a laminated structure of conductor leads drawn from a thermal resistor which are arranged at an interval of predetermined number.

**CONSTITUTION:** Thermal resistors  $t_1 \sim t_6$  are provided on a substrate B and the ends of these resistors are connected to a conductor layer A. Conductor leads  $C_1 \sim C_3$  are formed which are connected to every other thermal resistors with an insulative layer D formed on the entire surface of the conductor lead layers  $C_1 \sim C_3$ . Further conductor leads  $C_4 \sim C_6$  are formed and connected to thermal resistors  $t_2, t_4, t_6$  respectively. For connecting a flexible printed board, the ends of the conductor leads  $C_1, C_2, C_3$  are exposed and also those of the conductor leads  $C_4, C_5, C_6$  are exposed to form a protection coat E.



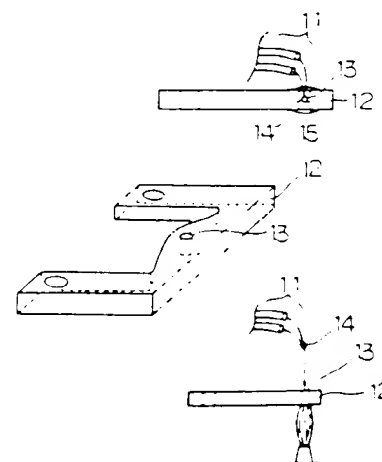
B substrate,  $t_1 \sim t_6$  thermal resistor, D insulative layer,  $C_1 \sim C_6$  conductor lead

**(54) THERMAL HEAD**

(11) 62-178361 (A) (43) 5.8.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 61-20789 (22) 31.1.1986  
 (71) TOSHIBA CORP (72) MINORU KOMARU(2)  
 (51) Int. Cl. B41J3 20

**PURPOSE:** To obtain a thermal head which does not allow separation of a heating element from a thermocouple junction for a long time, if the head is repeatedly heated by providing a through hole or a recessed part in the heating element and inserting soldering the junction of a thermocouple in the through hole or the recessed part.

**CONSTITUTION:** A thermal head consists of a thermocouple 11 and a heater chip 12, in a through hole 13 of which the junction of a thermocouple is inserted and soldered. A film 15 is formed in "H" shape near the through hole 13 of the heater chip 12, thus preventing the separation of a heating element from the thermocouple against a pressure from the front of the heater chip 12 or a tension from the front. If the thermal head is repeatedly heated, separation of the thermal head from the thermocouple junction does not occur and the thermal head can be operated repeatedly for a long time.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-178359

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月5日

B 41 J 3/20

110

7810-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 通電記録ヘッド

⑯ 特 願 昭61-19623

⑰ 出 願 昭61(1986)1月31日

⑱ 発 明 者 大 山 晴 次 東京都墨田区太平4丁目1番1号 株式会社精工舎内  
⑲ 発 明 者 衣 川 一 尚 東京都墨田区太平4丁目1番1号 株式会社精工舎内  
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 精 工 舎 東京都中央区京橋2丁目6番21号  
㉑ 代 理 人 弁 理 士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

通電記録ヘッド

2. 特許請求の範囲

基板上に並設して形成した複数の導電部と、この各導電部の一部に設けた記録電極部と、この記録電極部を除いて上記導電部をコーティングした保護膜とからなる通電記録ヘッド。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は薄板構成の通電記録ヘッドに関するものである。

〔従来技術〕

従来の通電形記録装置における記録ヘッドは、ピン電極となる導線を並べ、その周囲を樹脂でモールドして固めたものが一般に用いられている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のものでは、ピン電極の先端を研磨しなければならず、そのための工程が必要であった。また駆動回路との接続に手間がかかるものであった。

さらにドット密度が大きくとれないという欠点があった。

本発明は、薄板構成の通電記録ヘッドを提供して上記欠点を除去するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、基板上に複数の導電部を形成し、各導電部に記録電極部を形成し、この記録電極部を除いて保護膜によってコーティングしたものである。

〔実施例〕

第1図および第2図において、1は $SiO_2$ 、 $Al_2O_3$ 、 $ZrO_2$ 等のセラミックからなる基板で、この上に以下の工程で記録ヘッドを形成する。

工程1. 基板1上にスパッタリング等の乾式法

あるいは湿式メッキ法等によってCu、

Ni、Ag、Au等からなる導電膜を全面

形成し、フォトリソグラフィ的方法でパターニ

ングを行って導電部2-2を形成する。

工程2. スピンナー法あるいはロールコート法

によってエポキシ系、ウレタン系、シリコン系、硅皮膜系等の光硬化性樹脂膜を全面塗布する。

工程3. 記録電極部3およびリード部4を除いて、光を照射し、樹脂を硬化させる。

工程4. 記録電極部3およびリード部4における光未照射部の樹脂を溶解液により溶解する。

工程5. 記録電極部3に、電気メッキ法あるいは無電解メッキ法によりNi、Ni-P、Ni-B、Co-P、Rh、Pt等を用いて記録電極を形成する。

以上の工程によって基板構成の記録ヘッドが構成され、記録電極部3にインクリボン（図示せず）を接触させ、リード部4にパルス信号を供給することにより、記録電極部3に対向した部分のインクが溶解して記録紙（図示せず）にドットが記録されるものである。

つぎに製造工程の他の例について説明する。

工程1. 同上

工程2.  $SiO_2$ 等の無機絶縁物をスパッタリングによってコーティングする。

工程3. 全面に光硬化性樹脂を塗布した後、記録電極部3およびリード部4を除いて露光し、未露光部を溶解する。

工程4. 記録電極部3のみコーティングを剥離する。

工程5. 光硬化性樹脂を剥離する。（この工程は工程6の後でもよいし、なくてもよい。）

工程6. 記録電極部3に記録電極層を形成する。なお上記の例ではシリアルタイプのヘッドについて説明したが、ラインタイプのヘッドにも同様に適用できるものである。

【発明の効果】

本発明によれば、極めて薄形の通電記録ヘッドが得られ、製造、組立てが容易になり、信頼性および量産性が向上する。しかも導電部に低抵抗金属を、記録電極に耐摩耗性導電金属を使いわけることができ、駆動回路の負荷がすくなくすむ。さらに、記録電極層の厚みが一定になるので、

研磨が不要になる。また駆動回路との接続が、熱圧着等1回の工程で容易に行える。

さらには、ドット密度が大きくとれ、千鳥形電極も容易に製造することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示した平面図、第2図は第1図II-II線拡大断面図である。

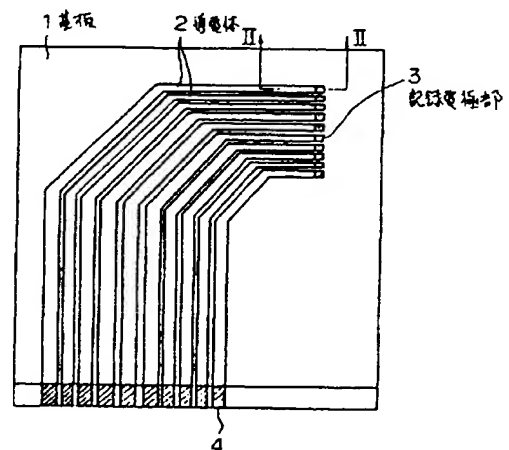
- 1…基板
- 2…導電層
- 3…記録電極部

以上

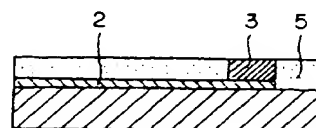
特許出願人 株式会社精工舎  
代理人 弁理士 最上 務  
(他1名)

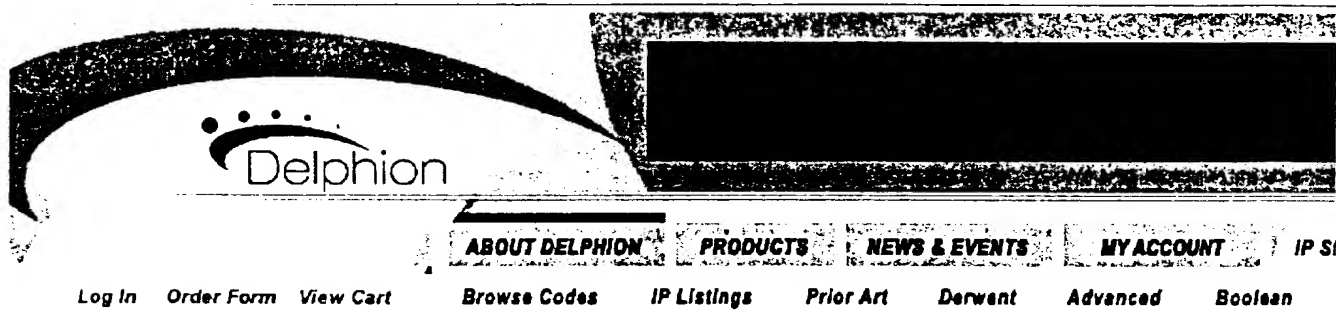


第1図



第2図





The Delphion  
Integrated  
View

Other Views:  
INPADOC

Title: **JP62178359A2: ELECTROTHERMAL RECORDING HEAD**

Country: **JP Japan**

Kind: **A**

Inventor(s): **OOYAMA HARUJI  
KINUGAWA KAZUNAO**

Applicant/Assignee



**SEIKOSHA CO LTD**

News, Profiles, Stocks and More about this company

Issued/Filed Dates:

**Aug. 5, 1987 / Jan. 31, 1986**

Application Number:

**JP1986000019623**

IPC Class:

**B41J 3/20;**

Abstract:



**Purpose:** To obtain an electrothermal recording head by forming a plurality of conductors on a substrate, providing a recording electrode on each conductor and coating the entire system with a protection film except the recording electrodes.

**Constitution:** A conductive film of Cu, Ni, Ag, Au, etc. is formed on the entire substrate 1 and conductive layers 2W2 are formed by patterning technique. Next optical curing resin film of the epoxy, urethane, silicon or cassiac acid group is applied on the entire surface. Light is emitted to cure the resin except the recording electrode part 3 and the lead part 4, and the resin not subjected to light emission is dissolved in a dissolving solution. Recording electrodes of Ni, Ni-P, Ni-B, Co-P, Rh, Pt, etc. are formed from the recording electrode part 3 using plating technique.

**COPYRIGHT:** (C)1987,JPO&Japio

Family:

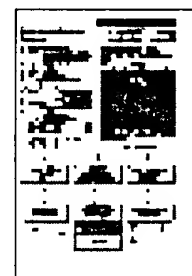
Show known family members

Other Abstract Info:

none

Foreign References:

No patents reference this one



[View  
Image](#)

1 page

